

# بررسی تولید علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان در پایگاه استنادی اسکوپوس با

## شاخص‌های علم‌سنجی

ملاحت خلیلی (PhD Candidate)<sup>۱</sup> - پردیس رحمت‌پور (MSc)<sup>۲</sup> - فاطمه براری (BS)<sup>۳</sup> - طویبی حسین زاده (MSc)<sup>۴</sup>

\*نویسنده مسئول: مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

پست الکترونیک: Par.rahmatpour@gmail.com

تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۰۱/۱۹ تاریخ ارسال: ۹۴/۰۸/۱۳ تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۹/۰۷

### چکیده

مقدمه: مطالعات علم‌سنجی با ارزیابی اولویت، چشم‌انداز و گنجایش، به سیاست‌گذاران و مدیران دانشگاه‌ها و روسای مراکز پژوهشی در گماردن و توازن بودجه با هزینه، انتصاب، ارتقای پژوهشگران و موسسه‌ها کمک کرده و به شناخت بهتر نقاط توان و ناتوانی گردآورهای زیر پوشش می‌انجامد.

هدف: بررسی تولید علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، نمایه شده در اسکوپوس تا پایان سال ۲۰۱۴ با استفاده از شاخص‌های نوین علم‌سنجی.

مواد و روش‌ها: پژوهش، مطالعه‌ای مقطعی در گستره علم‌سنجی است که به بررسی تولید علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان نمایه شده در اسکوپوس از آغاز راه اندازی تا پایان سال ۲۰۱۴ می‌پردازد. داده‌ها از پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس جستجو و تولید علمی و تعداد گواهمندی به آن‌ها برون آورده شد. شناسه‌های علم‌سنجی در سه دسته کمی، کیفی و ترکیبی برآورد شد.

نتایج: ۸۴۵ تولید علمی با ۳۰۷۸ استناد، با نشانی این دانشگاه در اسکوپوس نمایه شده بود. "تعداد تولید علمی به نویسندگان" ۵/۲۸، نسبت تعداد نسبت "تعداد تولید علمی به تعداد اعضای هیأت علمی" ۲/۲۸ و نسبت "استنادات به مقاله‌ها" ۳/۶۴ بود. H index این دانشگاه ۲۳ و g Index، ۳۲، e Index ۱۸/۱۱ و M-Quotient ۱/۳۵ بود.

نتیجه‌گیری: روند نشر تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان رو به رشد است. از سویی کمابیش نیمی از تولیدات علمی این دانشگاه بدون دست کم یک استناد بوده و به دلیل پایین بودن استنادات، شاخص‌های ترکیبی نیز سطح مناسب ندارند. از این رو پیشنهاد می‌شود برای بالا بردن تولید علمی، بستر مناسبی برای آسان‌سازی کارهای پژوهشی در بخش‌های گوناگون دانشگاه و ارتقای کارکرد کیفی همراه با گسترش کمی آنها فراهم شود.

کلید واژه‌ها: تولیدات علمی / دانشگاه علوم پزشکی گیلان / علم‌سنجی

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره بیست و پنجم، شماره ۹۸، صفحات: ۹-۱۶

### مقدمه

دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی و تعیین شاخص‌های علم‌سنجی به مدیران دانشگاه‌ها و روسای مراکز پژوهشی در شناخت بهتر توان و ناتوانی مجموعه‌های تحت پوشش‌شان کمک کرده و به هدایت درست آن‌ها در راستای هدف‌های کلان ملی و دانشگاهی می‌انجامد. همچنین، با ایجاد فضای تلاش برای پیش گرفتن مثبت و سازنده می‌تواند به گسترش علم و فناوری در کشور کمک کند. (۲) از سویی نتایج این مطالعات از راه ارزیابی نخستینگی‌ها، چشم‌اندازها و گنجایش، در تخصیص بودجه، توازن بودجه با هزینه و ارتقای مؤسسه‌ها نقش مهمی دارد. (۵) افزون بر این که مطالعات علم‌سنجی شواهد مهمی از نتایج و آثار برنامه‌های پژوهشی را برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان فراهم می‌آورد. (۶)

در ایران ارزیابی فعالیت‌های پژوهشی دانشگاه‌ها و مراکز

علم‌سنجی به تعبیر ساده عبارت است از دانش اندازه‌گیری علم که همه روش‌ها و الگوهای کمی مرتبط با تولید و انتشار دانش و فن‌آوری را در بر می‌گیرند (۱). با توجه به رشد چشمگیر تولید علمی در گستره علوم پزشکی در سال‌های پسین، توجه به دانش علم‌سنجی اهمیت ویژه پیدا کرده‌است (۲ و ۳) و ارزیابی تولیدات علمی (scientific output) دانشگاه‌ها، سازمان‌های پژوهشی و پژوهشگران برای شناسایی مشکلات، تنگناها و نقاط کاستی موجود تبدیل به یکی از جستارهای چالش‌برانگیز و بایسته‌ای انکارناپذیر شده‌است (۳ و ۴). از سویی علم‌سنجی رویکرد جدیدی نسبت به متن‌های علمی ایجاد کرده و در هر رشته‌ای می‌تواند استفاده شود. (۲)

شناخت تولید علمی پژوهشگران و اعضای هیأت علمی،

۱. مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.

۲. مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.

ارتقای وضعیت موجود توسط مدیران صورت گیرد.

### مواد و روش‌ها

پژوهش ما، مطالعه علم‌سنجی مقطعی است که با شاخص‌های نوین علم‌سنجی به بررسی تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان که در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس نمایه شده‌است، از آغاز تأسیس این دانشگاه (سال ۱۹۸۶) تا پایان سال ۲۰۱۴ می‌پردازد. برای گردآوری داده‌ها، نخست وابستگی دانشگاه علوم پزشکی گیلان به شکل «Guilan University of Medical Sciences» در بخش affiliation search پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس جستجو و تولیدات علمی (Letter, Article in Press, Review, Article, Book Chapter, Erratum, Note, Conference Paper, Short Survey, Editorial) با affiliationهای مختلف دانشگاه بازیابی شد. سپس، این تولیدات علمی و تعداد استنادات به آن‌ها از بدو تأسیس دانشگاه برون آورده شد. پس از گردآوری داده‌ها، شاخص‌های علم‌سنجی در سه دسته ارزیابی شدند:

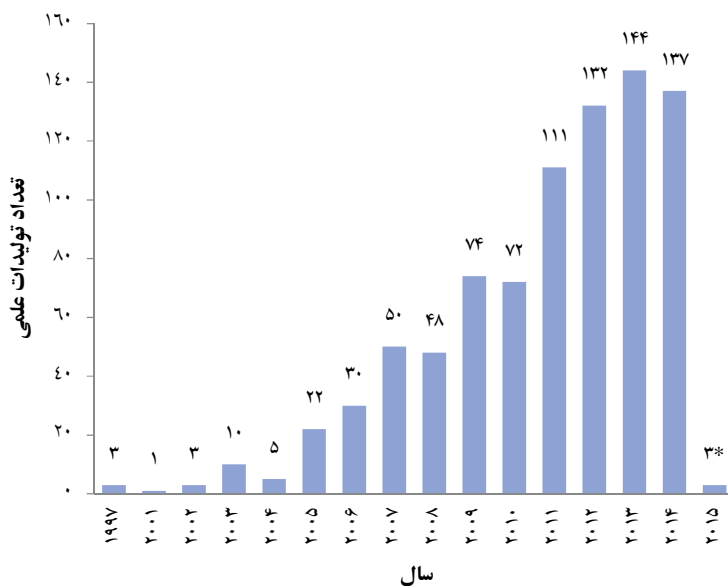
- شاخص‌های کمی علم‌سنجی: تعداد مقالات، نسبت تعداد مقالات به تعداد اعضای هیأت علمی، روند نشر مقالات؛  
 - شاخص‌های کیفی علم‌سنجی: تعداد استنادات، تعداد استنادات با زدایش خود استنادی، نسبت تعداد مقالات با دست کم یک استناد، نسبت تعداد استنادات به تعداد مقالات؛  
 - شاخص‌های ترکیبی که شاخص‌های کمی و کیفی را در یک عدد کوتاه می‌کند: ۱-  $h$  index پراوازه‌ترین و دوست‌داشتنی‌ترین شاخص علمی‌سنجی است که هیرش در سال ۲۰۰۵ برای ارزیابی کیفیت و نفوذ تولیدات علمی محققین (۱۲) و سازمان‌های پژوهشی (۱۳) آن را شناساند؛ ۲-  $g$  index برای بهبود شاخص  $h$  توسط آگه (Egghe) شناسانده شد، نایکسان با  $h$  index با افزایش تعداد استنادات بیش از اندازه، افزایش می‌یابد و به مقالات با کیفیت‌تر و پراستنادتر وزن بیشتری می‌دهد (۱۳)؛ ۳-  $hg$  index میانگین هندسی شاخص‌های  $h$  و  $g$  را نشان می‌دهد که برتری‌های دو شاخص را افزایش داده و از زیان‌شان می‌کاهد (۳)؛ ۴-  $A$  index متوسط تعداد استنادات دریافت شده در هسته  $h$  را

پژوهشی علوم پزشکی کشور از سال ۱۳۷۹ سالانه زیر نظر معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی صورت گرفته‌است. تولید دانش که بخش عمده آن انتشار مقاله است، از مهم‌ترین مبنای این ارزیابی محسوب می‌شود (۷). دانشگاه علوم پزشکی گیلان در سال ۱۳۶۵ تأسیس شد و دارای ۸ دانشکده، ۳۷۰ هیأت علمی و ۴۳۰۰ دانشجو است. این دانشگاه در ارزشیابی کشوری در سال‌های ۹۰ تا ۹۲ در رده ۱۵ دانشگاه‌های تیپ دو و در سال‌های ۸۸ و ۸۹ در رده دهم قرار داشت. (۸) برپایه هدف‌های این ارزشیابی، تولید علمی تنها با شاخص‌های تعداد مقاله و تعداد استنادات بررسی شده و شاخص‌های نوین و مهم علم‌سنجی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. (۲)  
 در مطالعه سبحانی و همکاران که به بررسی تولید مقالات علمی توسط اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان در سال ۸۷ پرداخته شد، تنها تعداد مقالات منتشر شده به زبان فارسی و انگلیسی بررسی شد. (۹) آذری نیز تولیدات پژوهشی اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان را تا پایان سال ۲۰۱۲ با شاخص  $h$  و متغیر  $m$  بررسی کرد که میانگین شاخص  $h$ ، ۰/۵۹ و پارامتر  $m$  ۰/۰۹ بود. (۱۰) کاربرد مجموعه شاخص‌های علم‌سنجی دید فراگیری نسبت به تولیدات علمی دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی می‌دهند. از طرفی برای پیشگیری از شکاف چندی و چگونگی تولیدات علمی، در مطالعات علم‌سنجی باید به شاخص‌های بهره‌وری که کمیت تولیدات علمی را سنجیده و شاخص‌های تأثیر که کیفیت تولیدات علمی را بررسی می‌کند، توجه یکسان کرد و از شاخص‌های ترکیبی همچون  $h$  index که تأثیر و اهمیت کارکرد علمی دانشگاه‌ها، سازمان‌های و پژوهشی پژوهشگران را نشان می‌دهد، استفاده کرد. (۱۱)  
 چون تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان طی سال‌های پسین با گردآوری از شاخص‌های علم‌سنجی بررسی نشده، مطالعه‌ای نمودارسازی شد تا با استفاده از شاخص‌های نوین و گوناگون علم‌سنجی، تولیدات پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان که در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس نمایه شده‌اند، تحلیل شود، تا با مشخص شدن جایگاه تولیدات علمی این دانشگاه از نظر کمی و کیفی، برنامه‌ریزی برای

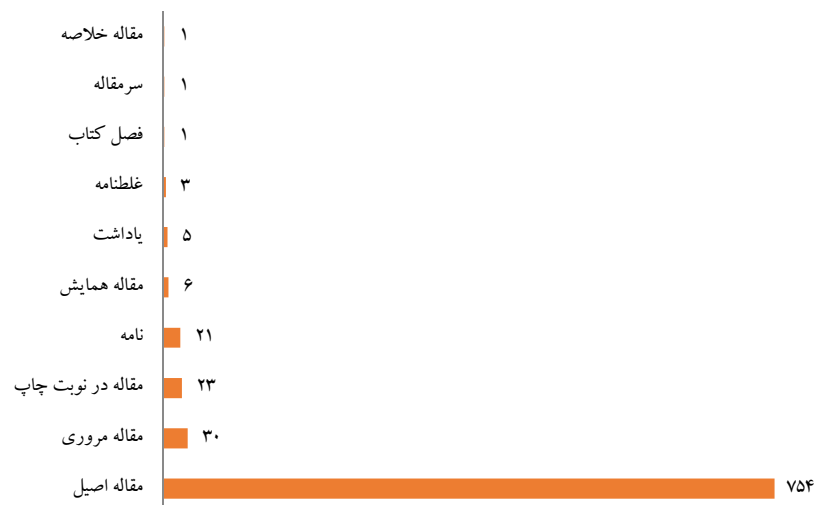
### نتایج

از آغاز راه‌اندازی دانشگاه علوم پزشکی گیلان تا پایان سال ۲۰۱۴ میلادی، روی‌هم ۸۴۵ تولید علمی با نشانی این دانشگاه (با ریخت‌های مختلف نوشتاری) در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس نمایه شده که ۷۵۴ مورد (۸۹/۲٪) آن مقاله اصیل بوده‌است (نمودار ۱). ۱۶۰ نویسنده در تولید این مقالات شرکت داشتند که نسبت "تعداد تولیدات علمی به نویسندگان" ۵/۲۸ و نسبت "تعداد تولیدات علمی به تعداد اعضای هیأت علمی" ۲/۲۸ بود. همچنین روند انتشار مقالات طی سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۱۴ صعودی است، لازم به ذکر است در سال ۲۰۱۴ نسبت به ۲۰۱۳، ۴/۸ درصد کاهش در نشر مقاله وجود داشت (نمودار ۲). ۷۱۷ عنوان (۸۴/۸٪) در حیطه پزشکی، ۷۶ عنوان (۹/۰٪) در حیطه بیوشیمی، ژنتیک و زیست‌شناسی مولکولی، ۵۵ عنوان (۶/۵٪) در حیطه ایمونولوژی و میکروبیولوژی و مابقی در دیگر حیطه‌ها بود.

نشان می‌دهد (۱۴)؛ ۵- R index تراکم استنادات در هسته h را اندازه می‌گیرد (۱۴)؛ ۶- AR index که نسبت به index R یک گام فراتر است و سن انتشارات را نیز در محاسبه وارد می‌کند (۱۴)؛ ۷- شاخص M-quotient نیز توسط هیرش پیشنهاد شد که از بخش h-index بر تعداد سال‌هایی که از نخستین انتشار علمی پژوهشگر یا سازمان می‌گذرد، بدست می‌آید (۱۶ و ۱۵)؛ ۸- e index توسط ژانگ (Zhang) معرفی شد که استنادات افزونه را در h-core در برمی‌گیرد (۱۷)؛ ۹- Impact index این شاخص تعداد مقالات با تأثیر بالای سازمان را در رابطه با همه مقالات منتشر شده در همان سازمان نشان می‌دهد (۱۸)؛ ۱۰- نسبت استنادات به مقالات (Citations Per Paper): این شاخص امکان مقایسه سازمان‌ها و پژوهشگران با پیشینه پژوهشی گوناگون را فراهم می‌کند (۱۹).



\* تا پایان سال ۲۰۱۴، ۳ مقاله در مرحله in press برای سال ۲۰۱۵ قرار داشتند.  
نمودار ۱. روند نشر مقالات دانشگاه علوم پزشکی گیلان در پایگاه اسکوپوس



نمودار ۲. برآورد علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان برحسب نوع مستندات علمی

دانشگاه در اسکوپوس بازيابی شده که روند رو به رشد نشر مقالات و تولیدات علمی در سال‌های پسین را نشان می‌دهد، به طوری که از ۳ مقاله در سال ۱۹۹۷ به ۱۴۴ مقاله در سال ۲۰۱۳ و ۱۳۷ مقاله در سال ۲۰۱۴ رسید. در مطالعه بر تولید علمی در ایران نشان داده شد که تولیدات علمی سازمان‌های ایرانی در مجله‌های فرامرزی و همچنین پایگاه اطلاعاتی ISI Web of Science به طور چشمگیر افزایش یافته است (۲۰ و ۲۱). این رشد همچنین، در نشر مقالات در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور همچون تهران، شهید بهشتی، شیراز، اصفهان، تبریز، مشهد و شهرکرد نیز دیده شده است (۲۴-۲۲). در سطح جهان هم در دهه‌های اخیر، انتشار مقالات در فیله‌های علمی مختلف این روند رو به رشد دیده شده است (۳۰-۲۵). با توجه به اینکه در سال‌های پسین توجه ویژه‌ای به فعالیت‌های پژوهشی و نشر مقالات شده است، بنابراین، از فعالیت‌های پژوهشی در بخش‌های مختلف دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور پشتیبانی بیشتری شد که خود رشد تولیدات علمی را در پی داشت (۲).

تعداد استنادات که نشان دهنده نفوذ علمی مقالات در مجامع علمی است، در مطالعه ما ۳۰۷۸، نسبت استنادات به مقالات ۳/۶۴ و ۵۵/۶۲ درصد مقالات دست کم یک بار مورد استناد بود. در دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد تعداد استنادات تا سال ۲۰۱۱، ۳۹۳ مورد بود. همچنین، "نسبت استنادات به مقالات" ۵/۵۸ بود (۲۳). در مطالعه بذرافشان تعداد کل استناد به

تعداد کل استنادات به مقالات ۳۰۷۸ مورد و تعداد استنادات پس از حذف خود استنادی‌ها ۲۴۹۳ مورد بوده است. نسبت "استنادات به مقالات" ۳/۶۴ بود. ۵۵/۶۲ درصد مقالات (۴۷۰ مورد) دست کم یک بار مورد استناد قرار گرفتند. بر پایه مقالات و استنادات برون داد از پایگاه اسکوپوس تا سال ۲۰۱۴ شاخص‌های ترکیبی علم‌سنجی ارزیابی شد که در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. شاخص‌های علم‌سنجی دانشگاه علوم پزشکی گیلان تا سال

| ۲۰۱۴                       |       |
|----------------------------|-------|
| H index                    | ۲۳    |
| H index (بدون خود استنادی) | ۲۰    |
| g Index                    | ۳۲    |
| hg Index                   | ۲۷/۱۳ |
| A Index                    | ۳۷/۲۶ |
| R Index                    | ۲۹/۲۷ |
| AR Index                   | ۱۱/۱۳ |
| Impact Index               | ۱/۵۵  |
| e Index                    | ۱۸/۱۱ |
| M-Quotient                 | ۱/۳۵  |
| Citation/paper             | ۳/۶۴  |

### بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان با شاخص‌های کمی، کیفی و ترکیبی علم‌سنجی بررسی شد. نتایج نشان داد در مجموع ۸۴۵ تولید علمی با آدرس این

تولید علمی در سال‌های اخیر و پویایی گرفتن استناد، ممکن است این شاخص برای سایر دانشگاه‌ها نیز افزایش یافته باشد. شاخص‌های  $g$ ،  $hg$ ،  $A$ ،  $R$ ،  $AR$ ،  $e$ ،  $M$ -Quotient و "نسبت استناد به مقاله‌ها" به ترتیب ۳۲، ۲۷/۱۳، ۳۷/۲۶، ۲۹/۲۷، ۱۱/۱۳، ۱/۵۵، ۱۸/۱۱، ۱/۳۵ و ۳/۶۴ بود. در مطالعه آذری (۱۰) تا سال ۲۰۱۲، میانگین متغیر  $m$  برای اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان ۰/۰۹ بود که مقدار این شاخص برای دانشگاه بالاتر بود. تا سال ۲۰۱۰،  $g$  index در دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران، اصفهان، مشهد، شهید بهشتی، شیراز و تبریز به ترتیب ۶۶، ۴۳، ۴۶، ۳۱، ۵۲، ۴۳ و ۳۲ بود. (۲۴) در مراکز تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی تهران میانه شاخص‌های  $g$ ،  $e$ ،  $A$ ،  $hg$ ،  $r$  و  $impact$  index به ترتیب ۱۷/۵، ۱۱/۲، ۲۲/۹، ۱۴/۳، ۱۶/۵ و ۱/۶ بود (۳۲). چون این شاخص‌ها افزون بر تعداد مقالات، زیر تأثیر تعداد استنادات نیز هستند از این رو دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی علاوه بر توجه به سویه‌های کمی انتشارات (تعداد مقاله)، باید سیاست‌هایی در راستای بالا بردن سویه‌های کیفی مقالات فراگیرند.

روند نشر تولید علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان رو به رشد است. از سویی نزدیک به نیمی از تولید علمی این دانشگاه بدون دست کم یک استناد بوده و به سبب پایین بودن استنادات شاخص‌های ترکیبی نیز از میزان دلخواهی بهره‌مند نیستند. از این رو پیشنهاد می‌شود برای ارتقای تولید علمی، بستر مناسبی جهت آسان‌سازی تکاپوی پژوهشی در بخش‌های گوناگون دانشگاه و ارتقای کارکرد کیفی همراه با گسترش کمی آنها فراهم شود. برای افزایش انتشار مقالات در این دانشگاه و همچنین بهبود کیفیت وضع موجود نیاز به افزایش میزان آگاهی و چیره دستی اعضای هیأت علمی و پژوهشگران درباره شناخت نیازهای پژوهشی، نوشتار علمی (scientific writing) و انتشار مقالات وجود دارد که با برگزاری کارگاه‌های آموزشی سازماندهی در این خصوص می‌توان به ارتقای کیفیت و کمیت تولید علمی کمک کرد.

شناخت تولید علمی دانشگاه‌ها و تعیین شاخص‌های علم‌سنجی به مدیران و سیاستگذاران در شناخت بهتر کانون‌های توان و ناتوانی گردآورهای زیر پوشش خود، بهبود

مقالات انستیتو پاستور ایران تا پایان سال ۲۰۰۹، ۴۳۹۷ استناد و شاخص نسبت استنادات به مقالات، ۵/۲ بود. (۳۱) در مراکز تحقیقاتی دانشگاه علوم پزشکی تهران میانگین استنادات ۱/۱۲۲۱ ± ۸۵۰/۹ و میانه شاخص نسبت استنادات به مقالات ۳/۷ و میانگین مقالات بدون استناد ۴۹/۷ بود (۳۲). برای پیشگیری از شکاف کمیت و کیفیت تولیدات علمی، باید به شاخص‌هایی که کمیت و کیفیت تولیدات علمی را می‌سنجند توجه یکسان شود. اگر سیاست‌ها فقط بر جنبه‌های کمی انتشارات (تعداد مقالات) متمرکز شوند، ممکن است برآیند آن به زیان جدی بر پایه‌های علمی کشور بیانجامد. چون پژوهشگران بر مطالعات زود بازده‌ای که نتایجشان به آسانی در مجله‌ها فرامرزی چاپ می‌شوند دلگرم خواهند شد و پژوهش‌های پایه که کندتر و وقت‌گیرتر هستند رها شوند. بنابراین، بکارگیری مقیاس‌های کیفی شاخص‌های علم‌سنجی، می‌تواند اثر یک فرآورده علمی منتشر شده در رشته وابسته را ارزیابی کند که به نظر می‌رسد همراه با مقیاس‌های کمی لازم باشد (۲۱ و ۲).

هدف نشانگرهای شاخص‌های ترکیبی (hybrid metrics) که زیر مجموعه‌ی شاخص‌های کیفی هستند چکیده کردن هر دوی بهره‌وری و تأثیر در یک عدد است (۱۶).  $H$  index دانشگاه علوم پزشکی گیلان ۲۳ و  $H$  index بدون خود استنادی ۲۰ است. مطالعات نشان دادند که دلیلی برای حذف یا خرده‌گیری به خود استنادی‌ها وجود ندارد. (۳۳ و ۳۴) تا سال ۲۰۱۲، میانگین  $H$  index اعضای هیأت علمی این دانشگاه ۰/۵۹ بود (۱۰). افزون بر این که این شاخص تا پایان سال ۲۰۰۹، برای دانشگاه‌های تهران، ایران، اصفهان، مشهد، شهید بهشتی، شیراز و تبریز به ترتیب ۴۶، ۲۷، ۳۱، ۲۲، ۳۹، ۳۴ و ۲۴ بود. (۲۴) میانه این شاخص برای مراکز تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی تهران تا سال ۲۰۱۲، ۱۱ بود. (۳۲) همچنین،  $H$  index دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد تا سال ۲۰۱۲، ۹ بود (۲۳).  $H$  index دانشگاه‌ها و سازمان‌ها، شاخصی مهم برای سنجش موفقیت و همچنین سنجش کارکرد سازمان‌ها و دانشگاه‌ها در هر رشته‌ای است (۳۵)، از این رو سیاستگذاری برای افزایش چگونگی مقاله‌های منتشر شده در کنار توجه به کمیت بایسته به نظر می‌رسد. افزون بر این که نظر به رشد

می تواند به گسترش علم و فناوری در کشور کمک کند. از این رو بررسی دوره ای تولیدات علمی دانشگاه ها سودمند است.

نویسندگان اعلام می دارند که هیچ گونه تضاد منافی ندارند.

وضع موجود و کنارگزاری بهینه منابع کمک کرده و همچنین به هدایت درست فعالیت های پژوهشی آنها در راستای هدف های کلان ملی و دانشگاهی بیانجامد. ضمن اینکه با ایجاد فراسوی تلاش برای پیشی گرفتن مثبت و گره گشا

## منابع

1. De Bellis N. Bibliometrics and citation analysis: from the science citation index to cybermetrics: Scarecrow Press; 2009:1-337.
2. Yazdani K, Nedjat S, Rahimi-Movaghar A, Ghalichee L, Khalili M. Scientometrics: review of concepts, applications and indicators. Iranian Journal of Epidemiology 2015;29(1):375-84.
3. Franceschini F, Maisano D. Criticism on the hg-index. Scientometrics. 2011;86(2):339-46.
4. Peterson W, Gijsbers G, Wilks M. An organizational performance assessment system for agricultural research organizations: concepts, methods, and procedures: ISNAR; 2003.
5. Ivancheva L. Scientometrics Today: A Methodological Overview 2008; 2(2): 47-56.
6. Hicks D. "Bibliometrics as a Tool for Research Evaluation" Handbook on the Theory and Practice of Program Evaluation. Ed. Al Link & Nick Vornatas. Edward Elgar, 2012:1-24.
7. Aminpour F. The Contribution of Academic Journals to the University Scientific Productivity. Journal of Isfahan Medical School 2011;29(134):367-75.
8. Evaluation of academic research activities: Deputy of Research and Technology, Ministry of Health and Medical Education; 2014. Available from: <http://hbi.ir/Forms/Special.aspx?hbsId=120&category=1&templateid=1&hdlId=4>. [Text in persian]
9. Sobhani AR, Tabari R, Tayefeh N. The article publication status among faculty members of Guilan University of Medical Sciences. Journal of Guilan University of Medical Sciences. 2009;18(70):80-6. [Text in Persian]
10. Azari-Hamidian S. Scientific Research Output of Faculty Members of Guilan University of Medical Sciences using the Hirsch Index (h Index) and m Parameter by the End of 2012. Journal of Guilan University of Medical Sciences. 2013;22(86):12-23. [Text in Persian]
11. Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output. Proceedings of the National academy of Sciences of the United States of America. 2005;102(46):16569-72.
12. Franceschini F, Maisano D. The Hirsch spectrum: A novel tool for analyzing scientific journals. Journal of Informetrics 2010;4(1):64-73.
13. Tol RSJ. A rational, successive< i> g</i>-index applied to economics departments in Ireland. Journal of Informetrics 2008; 2(2):149-55.
14. Jin B, Liang L, Rousseau R, Egghe L. The R-and AR-indices: Complementing the h-index. Chinese science bulletin 2007;52(6):855-63.
15. Bornmann L, Mutz R, Daniel HD. Are there better indices for evaluation purposes than the h index? A comparison of nine different variants of the h index using data from biomedicine. Journal of the American Society for Information Science and Technology 2008 ;59(5):830-7.
16. Franceschet M. A cluster analysis of scholar and journal bibliometric indicators. Journal of the American Society for Information Science and Technology 2009;60(10):1950-64.
17. Zhang CT. The e-index, complementing the h-index for excess citations. PLoS One 2009;4(5):e5429.
18. Hendrix D. An analysis of bibliometric indicators, National Institutes of Health funding, and faculty size at Association of American Medical Colleges medical schools, 1997-2007. Journal of the Medical Library Association: JMLA 2008;96(4):324.
19. Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United states of America 2005;102(46):16569.
20. Sotudeh H. How sustainable a scientifically developing country could be in its specialties? The case of Iran's publications in SCI in the 21st century compared to 1980s. Scientometrics 2011;91 (1):1-13.
21. Hayati Z, Ebrahimi S. Correlation between quality and quantity in scientific production: A case study of Iranian organizations from 1997 to 2006. Scientometrics 2009;80(3):625-36.
22. Aminpour F, Heydari M. Scientific Production of Isfahan University of Medical Sciences. Health Information Management. 2009;6(1):35-42.
23. Mobasheri M, Moradi M, Rafie S, Sharifi A. Scientific output of Shahrekord university of medical sciences (Iran) in ISI database from 1993 to the end of 2011 according to scientometric indicators. Journal of Shahrekord University of Medical Sciences. 2013;14(6):115-23. [Text in Persian]

24. Abolghassemi Fakhree MA, Jouyban A. Scientometric analysis of the major Iranian medical universities. *Scientometrics* 2011;87(1):205-20.
25. Horta H, Veloso FM. Opening the box: comparing EU and US scientific output by scientific field. *Technological Forecasting and Social Change* 2007;74(8):1334-56.
26. Cheng T, Zhang G. Worldwide research productivity in the field of rheumatology from 1996 to 2010: a bibliometric analysis. *Rheumatology* 2013; 52(9):1630-4.
27. Fu H-Z, Wang M-H, Ho Y-S. Mapping of drinking water research: A bibliometric analysis of research output during 1992–2011. *Science of the Total Environment* 2013;443:757-65.
28. Ma F-C, Lyu P-H, Yao Q, Yao L, Zhang S-J. Publication trends and knowledge maps of global translational medicine research. *Scientometrics* 2017;98(1):1-26.
29. Leta J, Thijs B, Glänzel W. A macro-level study of science in Brazil: seven years later. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação* 2013; 18(36):51-66.
30. Christopher MM, Marusic A. Geographic trends in research output and citations in veterinary medicine: insight into global research capacity, species specialization, and interdisciplinary relationships. *BMC veterinary research* 2013;9(1):115.
31. Bazrafshan A, Mostafavi E. A Scientometric Overview of 36 Years of Scientific Productivity by Pasteur Institute of Iran in ISI SCIE. *Journal of Health Administration* 2011;14(45):7-10.
32. Yazdani K, Rahimi-Movaghar A, Nedjat S, Ghalichi L, Khalili M. A 5-year scientometric analysis of research centers affiliated to Tehran University of Medical Sciences. *Medical Journal of The Islamic Republic of Iran (MJIRI)* 2015;29(1):206-0. [Text in Persian]
33. Glänzel W, Debackere K, Thijs B, Schubert A. A concise review on the role of author self-citations in information science, bibliometrics and science policy. *Scientometrics* 2006;67(2):263-77.
34. Kulkarni AV, Aziz B, Shams I, Busse JW. Author self-citation in the general medicine literature. *PLoS One* 2011;6(6):e20885.
35. Turaga KK, Gamblin TC. Measuring the surgical academic output of an institution: The "institutional" h-index. *Journal of Surgical Education* 2012;69(4):499-503.

# Scientific Outputs of Guilan University of Medical Sciences in Scopus Database Based on Scientometrics Indicators

Khalili M (PhD Candidate)<sup>1</sup>- \*Rahmatpour P (Msc)<sup>2</sup>- Barari F (BS)<sup>2</sup>- Hoseinzadeh T (Msc)<sup>2</sup>

\*Corresponding Address: Social determinants of health research center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

Email: Par.rahmatpour@gmail.com

Received: 08/Apr/2015 Revised: 04/Nov/2015 Accepted: 22/Nov/2015

---

## Abstract

**Introduction:** Scientometrics studies with Assessing priorities, perspectives and capacities help policymakers and managers of universities and heads of research centers in appropriation budget, balance between budget and cost, appointment, promotion researchers, leading to a better understanding of the strengths and weaknesses of their covered settings.

**Objective:** this study investigates the scientific outputs of Guilan University of medical sciences (GUMS) indexed in Scopus database based on scientometrics indicators in 2014.

**Materials and Methods:** this is a cross-sectional study in scientometric field that assesses GUMS Scientific outputs indexed in scopus database Since the establishment up to the end of 2014. Data from Scopus database and documents and citation from the time of establishment of this university were collected. scientometrics indicators in 3 domains of quantity, quality and hybrid were calculated.

**Results:** overall, 845 scientific outputs with 3078 citations with the affiliation of this university were indexed in Scopus. Ratio of document to authors was 5.28, document to faculty members was 2.28 and ratio of citation of document was 3.64. H Index, g Index, e Index and M-Quotient of this university were respectively 23, 32, 18.11 and 1.35.

**Conclusion:** The publication trend of GUMS scientific outputs is growing. In addition, almost half of scientific outputs of this university were without at least one citation and also combined indices don't have the appropriate level due to the low citations. To increase scientific outputs, providing appropriate platform to facilitate research among different parts of university and improve qualitative performance with quantitative expansion of them, was recommended.

**Conflict of interest: none declared**

**Key words:** Guilan University of Medical Sciences/ Scientific Output /Scientometrics

---

Journal of Guilan University of Medical Sciences, No: 98, Pages: 9-16

**Please cite this article as:** Khalili M, Rahmatpour P, Barari F, Hoseinzadeh T. Scientific Outputs of Guilan University of Medical Sciences in Scopus Database Based on Scientometrics Indicators. J of Guilan Univ of Med Sci 2016; 25(98):9-16. [Text in Persian]